

**ЗАНЯТИЕ ЭЛЛЕКТИВНОГО
КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ В 11а
КЛАССЕ:**

***«Стереометрическая
конфигурация (C_2): угол
между прямой и
плоскостью»***



Учитель: Самсонова Галина Николаевна

Вступительное слово учителя

- Напоминаю название курса: «Решение задач определенной сложности»
Основная цель курса: повышение уровня математической подготовки, развитие математической интуиции и потенциальных творческих способностей каждого учащегося.
- Курс призван эффективно подготовиться к ЕГЭ, позволяет выстроить индивидуальные траектории повторения, определить свои способности.
- В содержании курса акцентируется внимание на тех вопросах, которые рассматриваются в школьном курсе недостаточное количество времени, но необходимы для подготовки к ЕГЭ: например,
– геометрические задания (B_4 , B_6 , B_9 , C_2 , $C_4 + 8$ балл)
 $16.$ $16.$ $16.$ $26.$ $36.$
- Стереометрическое задание (C_2) позиционируется как **посильное для большинства успевающих выпускников**. Распределение баллов (C_2) в зависимости от продвижения выпускниками в решении задачи. (приложение 1)

Приложение 1

ЕГЭ 11 класс. Отчёт 2010г.

.....

2.1.2. Краткая характеристика контрольных измерительных материалов ЕГЭ 2010г. по математике.

.....Задание С₂ являлось стереометрической задачей. Положение дел, сложившееся в последние 10-15 лет с преподаванием геометрии в российских школах, можно определить как крайне тяжелое. В частности, готовясь к экзамену по алгебре и началам анализа, старшеклассники фактически перестали изучать стереометрию, особенно во втором полугодии XI класса. Поэтому при составлении КИМ ЕГЭ 2010г. стереометрическая задача позиционировалась как сильная для большинства успевающих выпускников. Наконец, в критериях оценивания выполнения задачи С₂ было указано, что для получения максимального балла (при верных вычислениях) достаточным являлось правильное определение и изображение предложенной стереометрической конфигурации.

Определение темы и цели занятия

Стереометрическая конфигурация (C₂): угол между прямой и плоскостью (запись на доске и в тетрадях учащихся)

Цель: на «неправильном чертеже» правильно определять угол между прямой и плоскостью.

Повторение (сведения из курса стереометрии)

- Демонстрация слайда 1 – мультимедийное приложение (электронный диск, который содержит презентации по стереометрии, готовые чертежи)

(Приложение 2)

- Работа с моделью – на экране (выделение на плоскости – **электронные фломастеры** – наклонной (отрезок), перпендикуляра (отрезок), основание наклонной (точка), основание перпендикуляра (точка), проекции наклонной на плоскость (отрезок), итог – угла между прямой и плоскостью)

Приложение 2

Электронный диск – мультимедийное приложение

слайд 1.

Работа по готовым чертежам

*(стереометрическая конфигурация – угол между
прямой и плоскостью – **прямоугольный
параллелепипед**)*

***Плакаты** (4) последовательно демонстрируются,
учащийся у доски, отвечая на вопросы учителя,
цветными маркерами выделяет на плакате:*

- *Плоскость (грань параллелепипеда заштриховывается)*
- *Наклонная (отрезок во внутренней области чертежа)*
- *Основание наклонной (точка на грани)*
- *Перпендикуляр (отрезок, перпендикулярный грани, выявленный путем логических рассуждений, используя элементы прямоугольного параллелепипеда)*
- *Основание перпендикуляра (точка в вершине прямоугольного параллелепипеда, точка на грани прямоугольного параллелепипеда)*
- *Проекция (отрезок, соединяющий основания наклонной и перпендикуляра)*
- *Угол между прямой и плоскостью (между наклонной и ее проекцией на грань)*
 - ✓ *Плакаты закрепляются магнитами на доске*
(приложение 3)

Одновременно с учащимся у доски кадеты на месте работают с такими же чертежами на карточке (индивидуальная карточка каждому)

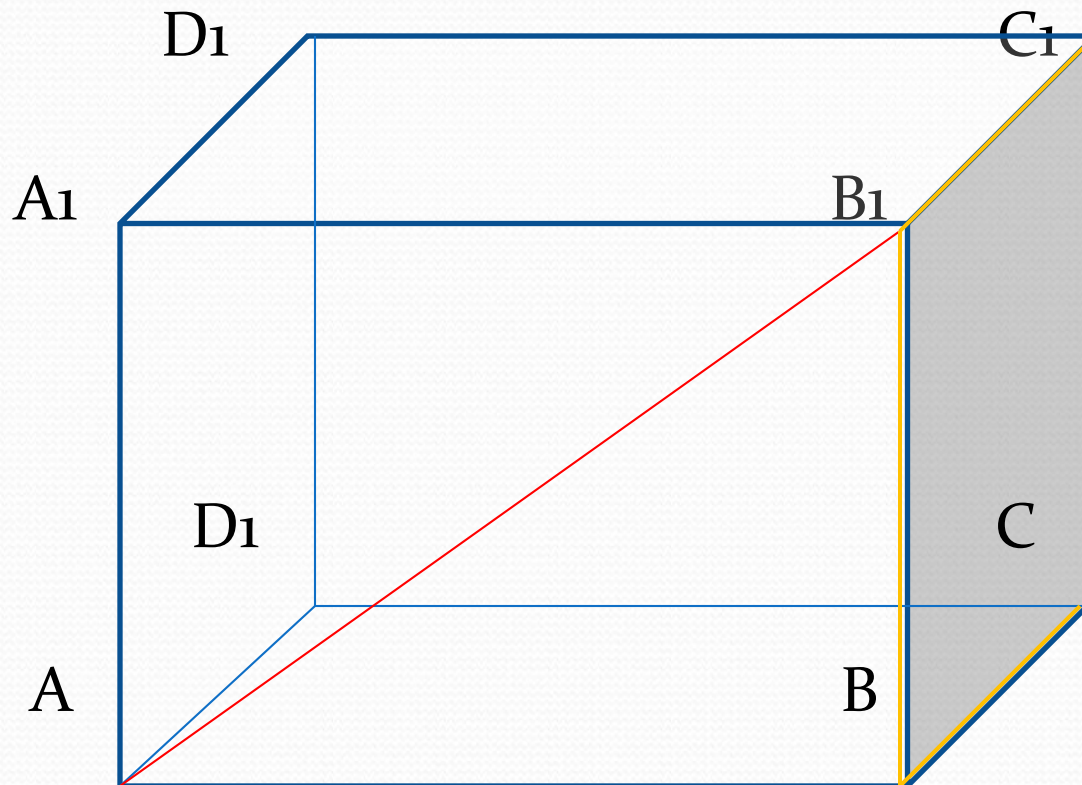
(приложение 4)

Устно устанавливается **прямоугольный треугольник**, из которого будет вычислен или синус, или косинус, или тангенс **искомого угла**, далее и сам угол

Приложение 3

1

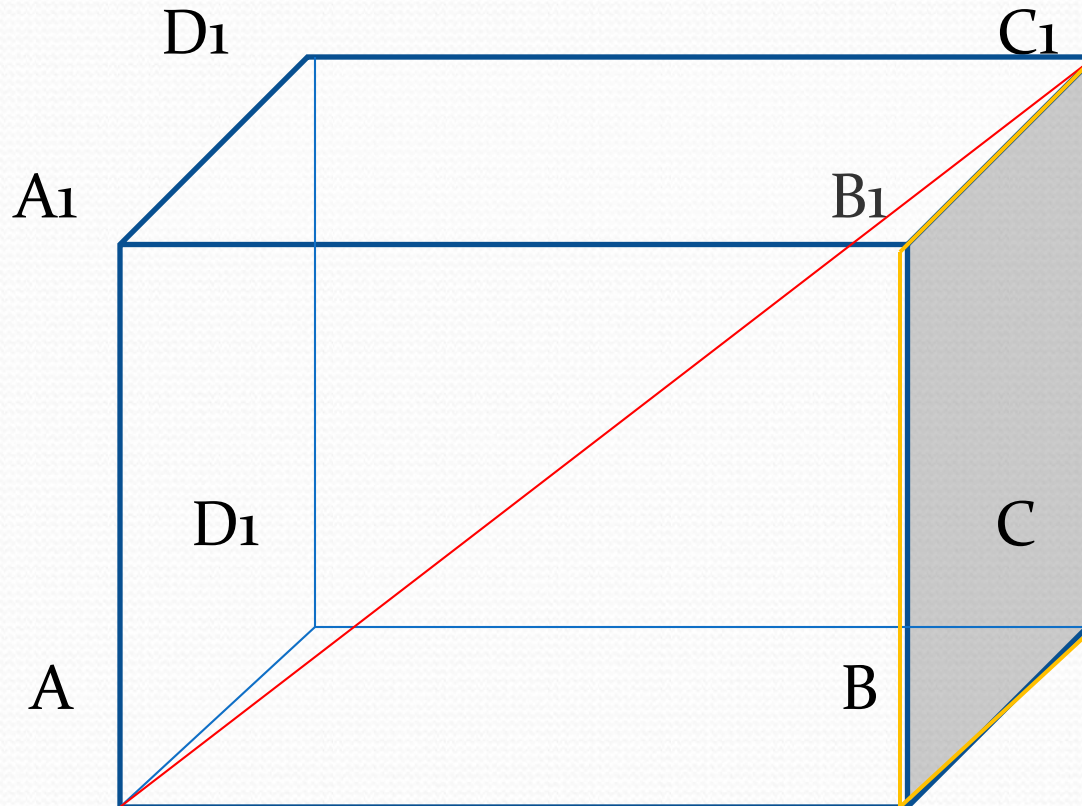
Приложение 4 (индивидуальная карточка)



Приложение 3

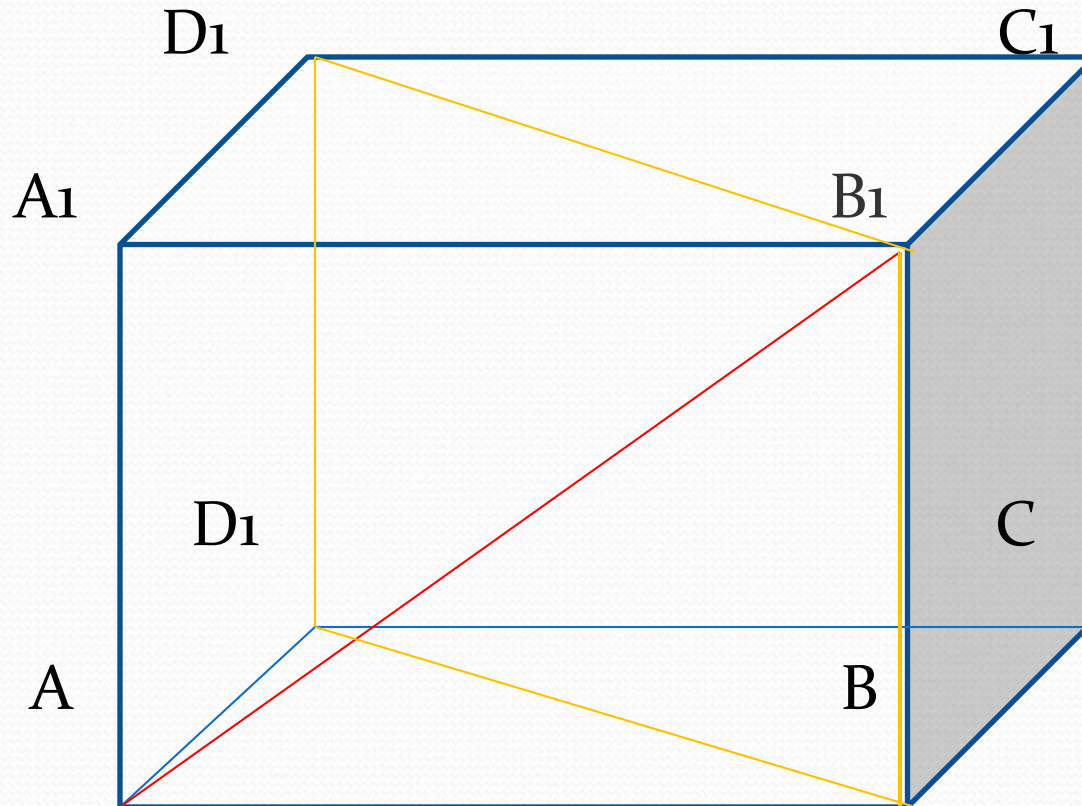
2

Приложение 4 (индивидуальная карточка)



Приложение 3

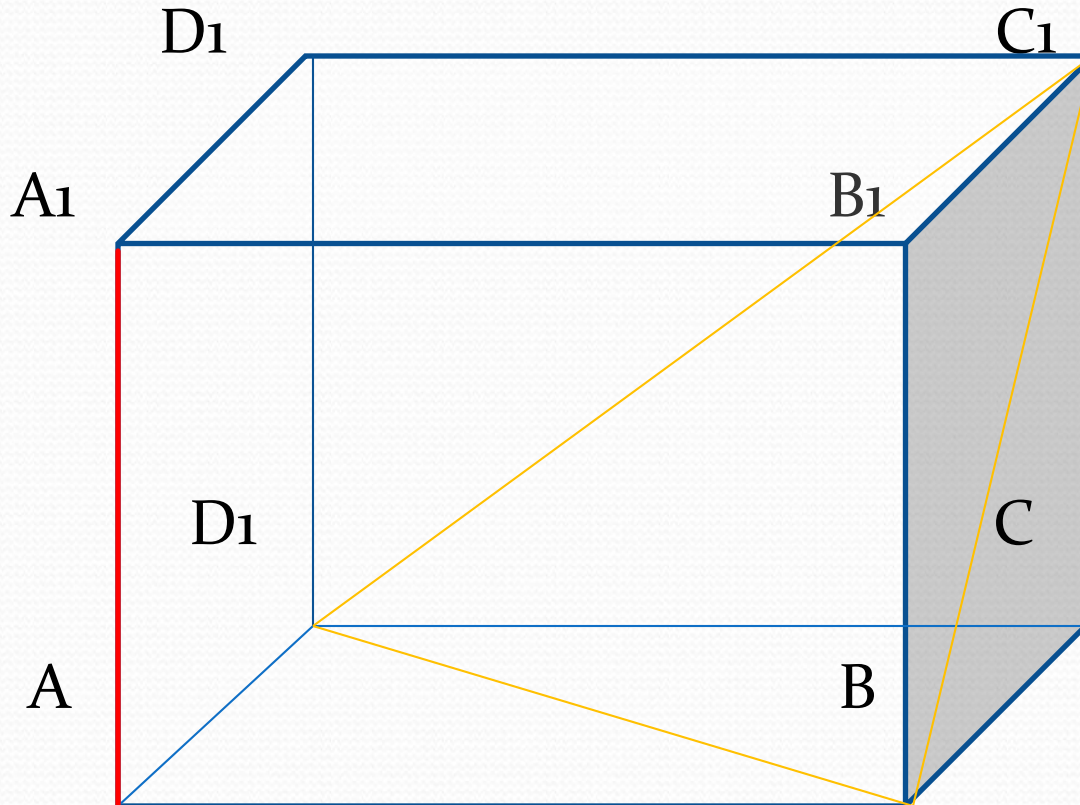
3 Приложение 4 (индивидуальная карточка)



Приложение 3

4

Приложение 4 (индивидуальная карточка)



Самостоятельная работа

Тест у учащихся (тренировочная работа

СтатГрад 8 ноября 2010г., вариант 1, задание С2)

(приложение 5)

Чертеж по условию задачи (у каждого учащегося)

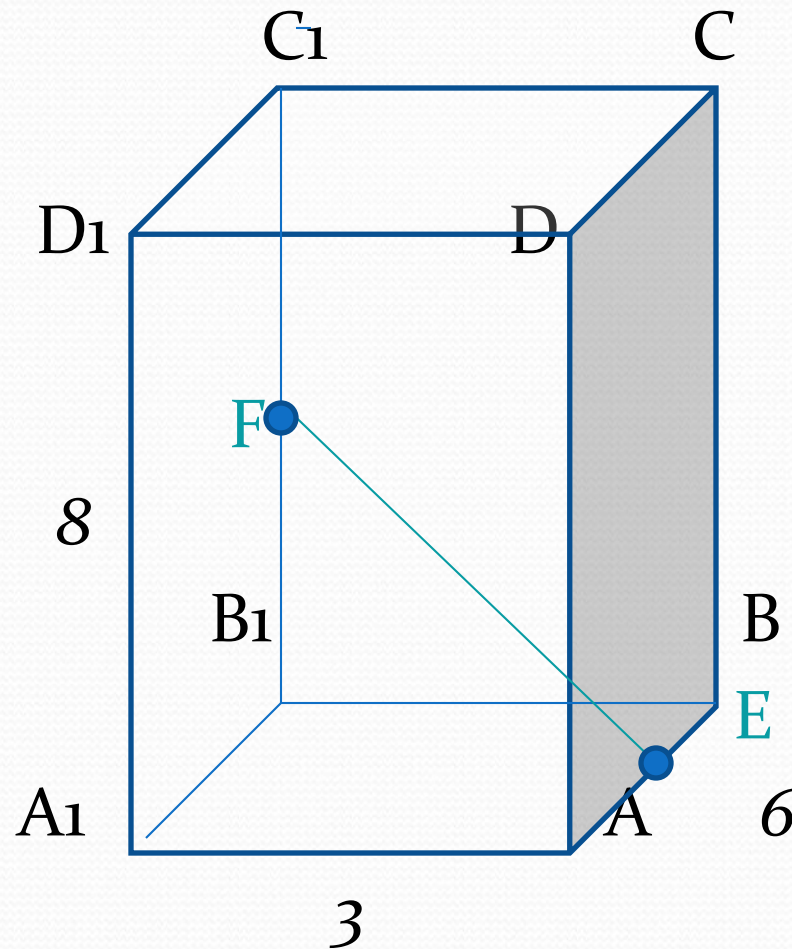
(приложение 6)

Приложение 5

C₂ (тренировочная работа СтатГрад 8 ноября 2010г., вариант **1**)

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$, у которого $AA_1 = 3$, $AD = 8$, $AB = 6$, найдите угол между плоскостью ADD_1 и прямой EF , проходящей через середины ребер AB и $B_1 C_1$.

Приложение 6



Проверка по готовому чертежу на доске (заранее за крылом чертёж) – комментирует учитель.

Предъявляется **каркасная модель** прямоугольного параллелепипеда, где смоделирован искомый угол.

Итог занятия

- Продвинулись в решении задачи **C₂** на уроке всего лишь на **1** балл, построив угол между прямой и плоскостью, **2-ой** балл постараетесь
- получить, **вычислив** искомый угол из соответствующего прямоугольного треугольника.
Домашнее задание.